

Management of Fever after Kidney Transplantation

가톨릭의대 서울성모병원 감염내과

김 상 일

신이식 환자는 다른 장기이식 환자에 비해 수술 창상의 범위가 좁고 오염이 적어 이식 후 수술관련 감염의 빈도가 비교적 낮다. 그러나 기저질환으로서의 만성신부전은 감염에 취약하며 이식 후 면역억제제를 지속적으로 사용함으로 인하여 일반인들과는 다른 감염의 양상을 보인다.

신이식 환자에서 발열이 있는 경우 감별진단을 위해 시간의 경과에 따른 다빈도 감염을 우선순위에 두고 접근하는 것이 유용하다. 수술 후 1달 이내에 발생하는 발열의 경우 대부분은 일반 수술에서와 마찬가지로 수술과 관련된 감염과 병원 내 감염을 우선적으로 염두에 둔다. 폐렴이 가장 흔하며 이외에도 창상감염, 요로감염, 카테터 관련 감염이 흔하며 원인균으로는 그람양성균 혹은 그람음성균에 의한 감염이 문제가 된다. 이 경우 각 병원의 환경에 따라 내성정도가 달라 초기 경험적 항생제의 선택 시 내성균의 역학 자료를 활용하면 유용하다. 진균감염의 경우 칸디다에 의한 원인이 아스페르길루스에 의한 원인보다 많으며 검체에서도 말검사를 통해 효모균 (yeast)인지 균사형진균 (mold)인지 확인하면 치료 약제를 선택하거나 경과를 예측하는데 도움이 된다. 효모균인 경우 칸디다가 대표적이며 최근 fluconazole에 내성을 보이는 non-albicans 칸디다의 동정이 늘어나고 있어 주의를 요한다. 바이러스의 경우 헤르페스바이러스에 의한 감염이 많다. 수술 후 1개월에서 6개월 사이에는 환자의 면역체계가 안정화되는 시기로서 발열은 기회감염의 형태로 나타나는 경우가 많다. 일반적인 세균감염 이외에도 바이러스 및 진균에 의한 기회감염이 흔하며 환자 자신에 내제되어 있던 미생물이 재활성화 되어 현성감염으로 나타나거나 외부 혹은 지역사회에서 습득하는 경로로 감염이 발생하게 된다. 대표적인 것으로 거대세포바이러스의 재활성화에 의한 바이러스 증후군이 있다. 국내 대부분의 환자는 신장을 주는 이와 받는 이 모두 거대세포바이러스 항체 양성인 중증도의 위험도를 가지고 있어 발열과 함께 바이러스 증후군이 의심되면 혈중 거대세포바이러스 양을 PCR로 측정하여 양성인 경우 항바이러스제 투여를 고려해야 한다. 신이식 환자에서 예방적으로 아시클로버나 간시클로버를 투여하는 경우도 있으나 delayed onset CMV 질환이 많아지는 것과 내성의 우려가 있어 예방적 투여보다는 선제치료의 개념으로 투여하는 것이 보편적이다 거대세포바이러스는 침습된 장기의 기관 특이적 증상과 함께 다른 감염의 위험인자로 작용하여 그람음성균 감염, 진균감염과 함께 거부반응의 위험인자로 작용하기도 한다. 따라서 거대세포바이러스 활성화에 의한 증상이 있는 경우 “second wave”로 발생할 수 있는 다른 기회감염에 대하여 주시하여야 한다. 이 시기의 진균감염은 칸디다 보다는 mold에 의한 감염의 위험성이 높아진다. 대표적인 것으로 아스페르길루스가 있으며 이외에도 zygomycetes, mucormycosis 등 면역저하환자에서 발생하는 진균감염의 위험성이 높다. 감염의 감별진단을 위해 검체를 채취하는 경우 일반적으로 행해지는 세균 배양검사 이외에도 조직 혹은 검체로 진균배양검사 및 결핵균 배양검사를 추가로 실시하는 것이 확진을 위해 매우 중요하다. 병리학적 검사만으로는 진균의 정확한 동정이 어렵고 내성검사를 할 수 없는 단점이 있으므로 감염질환의 감별진단에는 배양검사가 필수적이다. 이외 Nocardia, Listeria, Pneumocystis, Toxoplasma, Tuberculosis, Cryptococcus 등에 의한 기회감염의 위험이 높으므로 이에 대한 감별진단도 염두에 두어야 한다. 따라서 발열이 있는 신이식환자에서 일반적인 항생제 치료에 반응하지 않거나 악화되는 경우 가능한 빠른 시기에 검사를 통해 검체를 확보하고 필요한 경우 적극적으로 침습적인 검사를 시행하여 진단을 하는 것이 도움이 된다. 이식 후 6개월 이후에는 지역사회 획득 감염 등 일반인과 크게 다르지 않은 양상으로 나타난다. 그러나 이 시기에도 기회감염의 위험은 있으므로 감별진단 시 염두에 두어야 한다.

신이식 환자에서의 발열은 스테로이드를 복용하고 있는 시기에는 증상이 마스킹 되어 늦게 발견될 수 있으므로 주의를 요하며 거부반응에 의한 발열과 감염이 어려운 경우가 많아 세밀한 관찰이 필요하다. 또한 항진균제를 포함하여 감염의 치료에 사용되는 많은 약제들이 통상적인 면역억제제와 상호작용이 많아 반드시 혈중농도를 측정하여 용량조절을 해야 하며 감염의 치료가 끝나 약을 중단할 때에도 다시 면역억제제의 농도를 확인하지 않으면 이식 신을 잃게 되는 경우가 있으므로 각별히 주의하여야 한다.

이식 후 발열이 있는 환자는 다양한 관점으로 접근하는 것이 도움이 되는 경우가 많다. 일반적인 치료에 반응이 없거나 비 특이적인 발열 양상을 보이는 경우 협진을 통한 의견교환은 이식신의 생존률 및 환자 생존률에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.